

(54) REMOVING DEVICE FOR BODY HAIR

(11) 5-168523 (A) (43) 2.7.1993 (19) JP

(21) Appl. No. 3-340436 (22) 24.12.1991

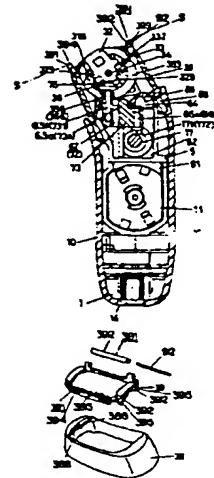
(71) MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD

(72) SHIGEZAEMON IWASAKI(2)

(51) Int. Cl. A45D26/00

PURPOSE: To obtain the subject device reduced in irritation to the skin, can follow the irregularity of the skin and has a simple structure, by a method wherein a member to be applied to the skin, which is provided on at least one side of a body hair-removing means, is elastically supported on a main body or a frame, in order that the distance between the member and the body hair-removing means can be varied in the progressive direction of the main body.

CONSTITUTION: A guide 39 is composed so that a pair of member 391 to be applied to the skin can be joined each other on both sides of a body hair-removing means. One of the members 391 acts as a skin-depressing part 392 and the other as a skin-extending part 393. In this way, irritation is lightened, and long hairs and laid hairs are raised, and thus the efficiency introducing these hairs to the clearance between a fixed catch 31B and a movable catch 32 is heightened. A pair of the member 391 each are joined to the guide 39 with a pair of elastic legs 392, and their elastic supports each are formed almost at the center between a pair of the members 391. Therefore, the members 391 can come in and out in depressed direction against the skin and can be moved in the progressive direction of a main body. As the result of it, even if the skin is accidentally pinched between the fixed catch 31B and the member 391, its shock is lightened.



(51) Int.Cl.⁵

A 45 D 26/00

識別記号

府内整理番号

2119-3B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数6(全11頁)

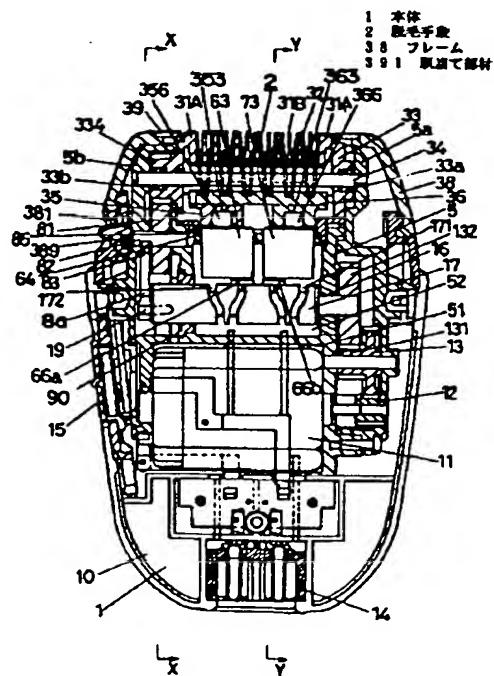
(21)出願番号	特願平3-340436	(71)出願人	000005832 松下電工株式会社 大阪府門真市大字門真1048番地
(22)出願日	平成3年(1991)12月24日	(72)発明者	岩崎 重左工門 大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内
		(72)発明者	末吉 秀一 大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内
		(72)発明者	谷口 直樹 大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内
		(74)代理人	弁理士 石田 長七 (外2名)

(54)【発明の名称】 脱毛装置

(57)【要約】

【目的】 脱毛時の刺激を少なくする。

【構成】 本体1の先端部に設けたフレーム38に脱毛手段2を設ける。脱毛手段2の少なくとも一侧に肌当て部材391を設ける。肌当て部材391を本体1の進行方向で脱毛手段2に対して距離を可変に本体1又はフレーム38に弾性的に支持する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 本体の先端部に設けたフレームに脱毛手段を設け、脱毛手段の少なくとも一側に肌当て部材を設け、肌当て部材を本体の進行方向で脱毛手段に対して距離を可変に本体又はフレームに弾性的に支持して成ることを特徴とする脱毛装置。

【請求項2】 肌当て部材が肌に対して上下方向及び本体の進行方向に移動可能となるようにし字状の弹性脚を設けて成ることを特徴とする請求項1記載の脱毛装置。

【請求項3】 肌当て部材を櫛で形成して成ることを特徴とする請求項1記載の脱毛装置。

【請求項4】 肌当て部材をトリマーで形成して成ることを特徴とする請求項1記載の脱毛装置。

【請求項5】 肌当て部材をフレームに一体に形成して成ることを特徴とする請求項1記載の脱毛装置。

【請求項6】 肌当て部材をフレームに出没可能に構成して成ることを特徴とする請求項1記載の脱毛装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、美容などの目的のために体毛を取り除くに使用される脱毛装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 この種の脱毛装置としては、ヨーロッパ特許0328426号明細書に示されているように、円板状の複数枚の回転爪を備えて、これら回転爪が回転する時、回転軸方向に往復動を行うレバーで回転爪を回転軸方向に揺動させ、回転爪を開閉させるようにしたものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、従来のこの種の脱毛装置にあっては以下の理由で問題があった。すなわち、図23に示すように、毛抜き用の回転爪20は脱毛する際に蓋21の開口部22を通して肌に接して毛を引き抜くようにしてあるが、本体の前後使用時に肌を弛ませ、開口部22の端面と回転爪20の間に肌を挟み込んでしまうことがあった。そのため開口部22を大きくして端面と脱毛手段の距離を大きくすると肌当て部となる開口部22の端が脱毛手段である回転爪20から離れるため、脱毛する部位の肌の近くを押さえることができず、脱毛時に毛と共に肌が引っ張られ、肌が移動する距離が長くなり毛を脱毛する時の刺激が大きくなるという問題があった。

【0004】 本発明は上記の従来例の問題点に鑑みて発明したものであって、その目的とするところは、脱毛時の刺激を少なくすることができ、また、肌の凹凸に追従でき、更に、構造が簡単となり、更に、落下等による変形を防止することができる脱毛装置を提供するにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記の従来例の問題点を解決するため、本発明の脱毛装置は、本体の先端部に設

けたフレームに脱毛手段を設け、脱毛手段の少なくとも一側に肌当て部材を設け、肌当て部材を本体の進行方向で脱毛手段に対して距離を可変に本体又はフレームに弾性的に支持して成ることを特徴とするものである。

【0006】 また、肌当て部材が肌に対して上下方向及び本体の進行方向に移動可能となるようにし字状の弹性脚を設けてもよい。また、肌当て部材を櫛で形成してもよい。また、肌当て部材をトリマーで形成してもよい。また、肌当て部材をフレームに一体に形成してもよい。

10 【0007】 更にまた、肌当て部材をフレームに出没可能に構成してもよい。

【0008】

【作用】 本発明によれば、脱毛手段の少なくとも一側に肌当て部材を設け、肌当て部材を本体の進行方向で脱毛手段に対して距離を可変に本体又はフレームに弾性的に支持することで、肌当て部材を肌に当てながら本体を進行させると、毛を引き抜くために進行方向の前側の肌当て部材は脱毛手段側に近づきながら肌を押さえて肌を伸ばし、脱毛の刺激を少なくすることができるようになっている。また、肌当て部材が進行方向の後方になる時は肌に当たって脱毛手段より離れる方向に移動して肌を弛ませることなく肌の挟み込みを防止できるものである。

また、前記進行方向と反対方向に本体を移動するよう使用する時には肌当て部材が脱毛手段に対して前記と反対方向に移動し、同様の効果をもたらすものである。

【0009】 また、肌当て部材が肌に対して上下方向及び本体の進行方向に移動可能となるようにし字状の弹性脚を設けると更に肌接触が良くなり、脱毛の刺激を少なくして肌を挟むことを防止することができる。また、肌当て部材を櫛で形成した場合には毛を整毛して脱毛手段への導入を良くすることができる。

【0010】 また、肌当て部材をトリマーで形成した場合には毛を短く整え、脱毛手段への導入を良くして毛の根元部を挟持できるので刺激を少なくできる。また、肌当て部材をフレームに一体に形成すると部品点数を少なくできる。更にまた、肌当て部材をフレームに出没可能に構成すると肌への押し付けによる肌への刺激及び落下等の衝撃による肌当て部材の破損を防止できる。

【0011】

40 【実施例】 以下本発明を添付図面に示す実施例に基づいて詳述する。図1乃至図14に示す実施例の脱毛装置は以下のよう構成となっている。すなわち、本体1は二つ割りのハウジング10内にモータ11を内蔵した基体5を内装し、電源ジャック14とスイッチ15を設けて構成してある。基体5はモータ収納部51にモータ11をはめ込んで収納し、モータ11の出力軸に設けたピニオン12に中間歯車13がかみ合っている。ここで、中間歯車13にギア131が一体に形成してある。基体5には確動カム収納凹部52が設けてあって、確動カム17に一体に形成された軸16が基体5を貫通して回転自

3

在に取付けられており、確動カム 17 は上記確動カム収納凹部 52 内に収納してある。ここで、確動カム 17 の両端部と確動カム収納凹部 52 内の両内側壁との間には僅かな隙間が形成してあって遊びを持たせてある。軸 16 の一端にはギア 132 が固着してあって、ギア 132 は中間ギア 13 に一体に設けたギア 131 とかみ合っており、モータ 11 の回転をピニオン 12、中間歯車 13 を介してギア 132 へ回転を伝達して該ギア 132 と一体回転する軸 16 を介して固着した確動カム 17 を回転するようになっている。

【0012】確動カム17の他端部には偏芯軸19が偏芯して取付けてある。偏芯軸19にはリンク8aが取付けられ、リンク8aは基体5に軸82により回転自在に取付けられたギア81に圧入固定されたピン83によって取付けられ、確動カム17が回転し、偏芯軸19が回転することで、リンク8aによって軸82を中心にギア81が往復動するようになっている。

【0013】回動基台33は軸34により基体カバー5bと基体カバー5aとに回動自在に取付けてある。この場合、軸34は基体カバー5bと基体カバー5aに固定し、回動基台33に固定された軸受け33a、33bに遊撃する。フレーム38はフック381によりハウジング10に設けた取付台91に着脱自在に取付けてあり、フック381に設けた押鉗をばね389に抗して押すことでフック381による係止を解除できるようにしてある。回動基台33には図6に示すように長穴336が設けてあり、長穴336の両側に所定間隔を隔てて係止溝332が設けてある。可動爪32は一端部が毛の挟持部となっており、両側の突片部が支点部325となっており、また、支点部325が係止溝332に回動の支点となるように差し込んである。回動基台33の一端部にはギア334が設けてあり、ギア81にかみ合っていて、ギア81の往復回動によって回動基台33を往復回動するようになっている。

【0014】開閉手段を構成する開閉レバー35、36はそれぞれ一方に溝351、361を有し、図7(a)、図7(b)に示すような2種類の可動爪32で毛を挟持する側と反対側の端部に設けた突片部329にそれぞれ係合して固定爪31Bに対して支点部325を支点として毛を挟持するために押圧するための力点となっている。

【0015】また、溝351、361は可動爪32を一つおきに係合している。また開閉レバー35、36の他端は外周に円弧溝353、363を形成してローラ356、366にそれぞれ係合し、後述のローラ356、366の相反する方向の搖動により開閉レバー35、36に貫通し回動基台33に固定された軸75に案内され相反する方向に往復動するようになっている。

【0016】可動爪32は支点部325を支点として開閉レバー35、36の相反する方向の往復動により操作される。

して一つおきの固定爪 3 1 B の両側で同時に押圧して毛を挟持して回動基台 3 3 の回動により毛を引き抜くものである。図 4 に示すように、確動カム 1 7 は円筒状をしていて外周面の両側に X 形状に交差する交差部を持つ 2 条の確動カム溝 1 7 1、1 7 2 が設けてある。この確動カム溝 1 7 1、1 7 2 は互いに相反する方向に蛇行している。基体 5 の確動カム収納凹部 5 2 を設けた部分の上面には支持板 8 5 がねじ 8 6 で固定され、支持板 8 5 が図 3 に示すようにねじ 8 6 で固定され、支持板 8 5 には 10 開閉カム 6 3、7 3 の円柱部 6 3 a、7 3 a が貫通する防塵板 6 4 を設けている。ここで防塵板 6 4 の孔に開閉カム 6 3、7 3 の円柱部 6 3 a、7 3 a を貫通させて防塵板 6 4 の孔の縁を円柱部 6 3 a、7 3 a を弾接することで毛屑が内部に侵入するのが防止されるようになっている。開閉カム 6 3、7 3 は基体 5 に圧入固定された搖動軸 6 2、7 2 により回動自在に軸支してあり、また、開閉カム 6 3、7 3 の上面部の上記搖動軸 6 2、7 2 から偏心した位置に軸 6 3 1、7 3 1 の下部を圧入固定してあり、この軸 6 3 1、7 3 1 の上部にローラ 3 5 6、20 3 6 6 を回動自在に取付けてある。ローラ 3 5 6、3 6 6 は開閉レバー 3 5、3 6 の円弧溝 3 5 3、3 6 3 に係合して摺動自在に連結してある。また、開閉カム 6 3、7 3 から側方に突部を設けてあり、この突部に設けた軸孔 6 3 2、7 3 2 にこま 6 6 a、6 6 b の上部の軸 6 6 1 が回転自在に取付けてある。ここで、軸 6 1 1、7 1 1 の位置とこま 6 6 a、6 6 b の軸支位置とは開閉カム 6 3、7 3 の搖動軸 6 2、7 2 を中心にして互いに反対方向に位置している。

【0017】回転自在に取付けたこま66a、66bを30 それぞれ確動力ム溝171、172に摺動自在にはめ込んであって、確動力ム17が回転することで、こま66a、66bを介して開閉カム63、73の他端に設けた摺動自在なローラ356、366を互いに相反する方向に摺動させるようになっている。脱毛手段2は図5に示すようにフレーム38と、フレーム38内に回動自在に配置された爪支持部材である回動基台33と、回動基台33に対し所定間隔を保つように移動不能に取付けられた固定爪31Bと、これらの固定爪31B間に並設されて支点部325を回動基台33の係止溝332に摺動自在に支持された可動爪32と、最外端両側の可動爪32の外側に設けた端部固定爪31Aと、可動爪32を可動するための開閉レバー35、36と、ガイド39で構成してある。そして、本発明において、回動基台33に並設する爪は上記のように回動基台33とともに回動するもので、回動基台33に対して動かない固定爪31Bと、回動基台33とともに回動し且つ回動基台33に対して摺動自在となった可動爪32とで構成してある。図6に示す実施例では回動基台33と固定爪31Bは一体で形成して安価に構成しているが、別部材であってもよいものである。また、固定爪31Bは外周端部が毛の挿50

持部となっている。また、最外端両側の可動爪32の外側に設けた端部固定爪31Aは添付図面に示す実施例では回動基台33に一体に形成してある。そしてこの端部固定爪31A部分は肉厚となっており、固定爪31Bよりも剛性が高くなっている。落下等による衝撃が加わった場合に両端部の剛性の高い端部固定爪31Aにより可動爪32及び薄肉の剛性の低い固定爪31Bの変形や破損を防止することができるようになっている。

【0018】90は軸受けであり、基台5に圧入固定してある。また、図8において67は脱毛装置の上部に被嵌自在としたキャップであり、68は給電用のアダプターである。次に上記実施例において毛を周期的に挟む開閉手段の振動伝達につき詳述する。図12、図13に示すように確動カム溝171、172に摺動自在に係合しているこま66a、66bは下部に設けた係合部662が溝方向に長辺をもつ略楕円形の断面をし且つ係合部662の両側に凹部663を形成しており、確動カム溝171、172になめらかに摺動するようにしてあり、こま66a、66bの軸661はすでに述べたように開閉カム63、73から側方に設けた突部の軸孔632、732に回転自在に挿入してあり、また、基体5に圧入固定された振動軸62、72に開閉カム63、73が回動自在に軸支してあり、また、開閉カム63、73の上面部の上記振動軸62、72から偏心した位置にローラ356、366を回転自在に取付けた軸631、731の下部を圧入固定してあるので、確動カム17を回転してこま66a、66bが確動カム溝171、172を係合しながら移動することで開閉カム63、73が振動軸62、72を中心に往復振動し、この開閉カム63、73の往復振動によりローラ356、366が往復振動し、このローラ356、366が開閉レバー35、36の円弧溝353、363に係合して摺動することで開閉レバー35、36に往復動が伝達されるものである。この時、図13における支点間距離はL2<L1として伝達力を増大している。また、ローラ356、366と開閉レバー35、36の円弧溝353、363及びこま66a、66bと確動カム溝171、172とは係合面が開閉カム63、73の回動中常に面していくことがないようになっている。

【0019】確動カム17の確動カム溝171、172の展開図が図10に示してある。ここで、本実施例においては図1、図9に示すようにギア132の一回転毎に回動基台33も一回動するようになっていて、この時すでに述べたように図12、図13に示すように移動方向が長辺となる略楕円形をし且つ交差部をスムーズに屈曲するための凹部663を側面に形成したこま66a、66bが交差部をもつ確動カム溝171、172を交差しながら移動するため(図12にこま66a、66bが交差部を交差しながら移動している状態を示している。図12において矢印は確動カム17の回転方向を示して

いる。)、可動爪32が確動カム17の一回転毎に反対方向に振動するようになっていて、確動カム溝171、172間が最も広がった場合と、最も狭くなった場合との2か所において可動爪32の端部と一つ置きの固定爪31Bの両側面で交互に挟持し、固定爪31Bの両側の端部の挟持部に当たって挟持するように設定してある。そして、一回毎に肌3面の毛の略半分を越える位置の脱毛を行うことで、脱毛有効部を可動爪32の厚み分と交差部分を交互に補い、脱毛効果を更に上げるようになっている。図11(a)、(b)はそれぞれ回動基台33の一回毎の挟持配列を示しており、同図においてFは可動爪32による押圧力を示している。

【0020】次に、本発明のガイド39につき説明する。図5に示すように本発明のガイド39は脱毛手段2の両側に一对の肌当部材391を設け、この一对の肌当部材391を互いに連結することで構成してある。ここで、一对の肌当部材391のうち、一方の肌当部材391が肌3を押さえるための肌押さえ部392となり、他方は肌当部材391が肌を伸ばすための肌伸ばし部393となっている。肌伸ばし部393は櫛歯状の整毛コーム394を備えており、肌3を引伸して刺激を少なくし、また、長い毛や寝ている毛を起こして脱毛手段2である固定爪31Bと可動爪32の隙間へ毛9の導入効率を高めると共に、脱毛手段2による毛9の引抜きがその根元から確実に行えるようにするためのものである。つまり、長い毛9の先端を脱毛手段が挟み込んで引っ張る場合のように単に痛みを感じるだけで、毛9の引抜きがなされない、あるいは毛9が切れるという事態が生じるのを防ぐのが主目的である。整毛コーム394のくしピッチは固定爪31Bと同一か1/2が良い。また、他方に設けられた肌押さえ部391は円筒状にローラにより形成してあり、ピン92によりガイド39に回転自在に取付けてある。これは、一对の肌当部材391の頂部(頂点)を結ぶ線Sにより脱毛面を形成しており、脱毛用の固定爪31B、可動爪32が肌3面に強く当たり、爪を肌で挟んだり、爪の回動で肌を傷つけるのを防止するためのものである。また、肌押さえ部392をローラで構成して回転自在としてあるのは、肌を撓ませて爪と肌押さえ部392とで肌3を挟むのを防止するためである。

【0021】図5、図15に示すようにガイド39は両側に嵌合孔395を設けてあって、この嵌合孔395をフレーム38に設けたリブ388に係合することでガイド39を支持している。この場合、ガイド39にリブ388を設け、フレーム38に嵌合孔395を設けてもよく、また、リブ388を別部材としてフレーム38の外側より取付けてもよい。

【0022】また、前記一对の肌当部材391の頂上部(頂点)を結ぶ線Sに対して図2、図3に示すように略同一面に脱毛用の爪、すなわち、固定爪31B及び可

動爪32の頂部を設けて、脱毛効率を良くし、肌から爪が離れすぎて毛を引き抜く時に肌が引っ張られ刺激が大きくなるのを防止している。この時爪の頂上部は多少突出するか、あるいは多少引き込ませてもよいものである。

【0023】また、前記一対の肌当て部材391はそれぞれ一対の弹性脚392によってガイド39に連結されており、弹性脚392は略し字状をしている。この時弹性脚392の弹性支点396が一対の肌当て部材391のはば中央付近にくるように設けてあって、肌当て部材391が脱毛装置の肌への押し付け方向に対し出没可能で且つ脱毛装置の作業方向（進行方向）に対して移動可能である。

【0024】すなわち、脱毛装置の使用中に前記固定爪31Bと肌当て部材391との間に誤って肌3を挟んでしまった際、固定爪31Bと肌当て部材391との間の距離を拡げる方向に弹性脚392が弹性変化をし、挟んだ肌3の衝撃をやわらげる動作を行うものである。なお、本発明において肌当て部材391はトリマを設けてもよいものである。

【0025】また、図16は弹性脚392の弹性変化を示す図であって、図16(a)は外力が加わっていない静止状態を示し、図16(b)は落下衝撃等でフレーム38内部へ整毛コーム394が入り込んだ状態を示し、図16(c)は本体1を進行した場合進行方向(図16において矢印口で示す)の前方側の整毛コーム394が脱毛手段側に接近して肌3を伸ばしている状態を示し、図16(d)は肌3への押し付け時に肌3の挟み込みを解除するように整毛コーム394が離反方向(矢印方向)に移動した状態をそれぞれ示している。この図16(d)において矢印口は本体1の進行方向を示している。

【0026】なお、図4に示すように、基体カバー5a、5bには係合溝部5b1が設けてあり、この係合溝部5a1にゴムリング99a、99bをはめ込み係合し、このゴムリング99a、99bのねじ孔にねじ100aを挿入し、ハウジング10に設けたねじ孔を有するボス101のねじ孔にねじ100aを螺合して固着することで、基体カバー5a、5bを固着した基体5がゴムリング99a、99bを介してハウジング10に浮いた状態で弾性的に支持されることになる。このように基体5をゴムリング99a、99bの弹性支持によってフロートさせることで肌3への追従が良く、肌当たりのよいものにしている。この場合、前記のゴムリング99a、99bのかわりに基体カバー5a、5bの成形の際に弹性を有する支持部を一体に形成し、この基体カバー5a、5bに一体に形成した弹性を有する支持部部分をハウジング10に固着具により固着して基体5をハウジング10に対してフロート状態で弾性的に支持するよにしてよいものである。

【0027】次に本発明の動作につき説明する。1回目の回動で図9(a)に示す可動爪32と固定爪31Bとの間の隙間に導入された毛9は確動カム17の半回転によりローラ801、802を介して軸方向に移動し、開閉レバー35、36を介して可動爪32を揺動させて図9(a)に示すように毛9を挟持し、引き抜くようになっている。

【0028】2回目の回動で図9(b)に示すように確動カム17の半回転により開閉レバー35、36を前記と反対方向に移動させ、可動爪32を反対方向に揺動し、毛9を挟持して引き抜くようになっている。このように一回毎の回動で一つ置きの固定爪31Bの両側を可動爪32で押圧して挟持して毛9を引き抜くものである。図9(b)においてLは脱毛有効幅を示している。

【0029】次に、本発明の動作につき説明する。図17乃至図21には本発明の使用時の動作図を示している。まず、図17の状態において矢印方向に脱毛装置を移動すると、毛9の生え方向から毛が導入されることになって毛9を寝かせず導入できて導入効率が良くなっている。図17の状態は爪が開の状態であり(つまり可動爪32と固定爪31Bとは挟持されない状態であり)、毛9を導入するための隙間70と反対側の爪間に多少のすきまがあってもよい。そして、図18のように寝た毛9をガイド39で起こして毛9を隙間70に導入するための整毛をし、毛9の根元部分を挟持しやすくする。このようにして毛の根元部分を挟持することで毛抜きの際の痛みを少なくしている。更に脱毛装置を矢印の方向に移動し、図19に示すように回動基台33に支持している固定爪31B、可動爪32が回動基台33の回動で肌に対向する位置に回動して隙間70に毛9が導入されるとともに可動爪32が揺動して隙間70に導入された毛9を回動爪32の一端部の挟持部と固定爪31Bの先端の挟持部とで挟持する。

【0030】次に図20のように毛9を回動爪32の一端部の挟持部と固定爪31Bの先端の挟持部とで挟持した状態で回動基台33が回動して毛9を毛生え方向に引き抜くものであり、このようにすることで、毛穴、角質等を破壊しないで(つまり肌を傷つけないで)毛抜きができる。図21の状態で可動爪32が開いて毛9を離す。この毛9を離す位置に脱毛収納ケース(図示せず)を設ければおくと毛9を収納することができる。

【0031】図17(b)、図18(b)、図19(b)、図20(b)、図21(b)はそれぞれ上記各段階における可動爪32と固定爪31Bと隙間70と毛9との関係を示している。ここで、図17(b)、図18(b)、図19(b)、図20(b)、図21(b)の実線で示す可動爪32は回動基台33の1回目の回動時の動作を示し、破線で示す可動爪32は回動基台33の2回目の回動時の動作を示している。

【0032】また、上記図17(b)、図18(b)、

図19 (b)、図20 (b)、図21 (b)で示す可動爪32の回動基台33の1回目の動作と2回目の動作位置とそれに対応した確動カム溝171、172との関係を示す図を図22に示している。すなわち、この図22において、確動カム溝171の各部の上方に対応して上記図17 (b)、図18 (b)、図19 (b)、図20 (b)、図21 (b)で示す可動爪32の回動基台33の1回目の動作と2回目の動作時の各位置を図示している。ここで図22において実線が回動基台33の1回目の回動時にこま66a、66bが確動カム溝171、172を移動している経路を示し、破線が回動基台33の2回目の回動時にこま66a、66bが確動カム溝171、172を移動している経路を示している。そして、この1回目の実線の経路をこま66a、66bが移動する際に上段の実線のように可動爪32が動作し、2回目の破線の経路をこま66a、66bが移動する際に上段の破線のように可動爪32が動作するのである。

【0033】

【発明の効果】本発明にあっては、叙述のように、脱毛手段の少なくとも一側に肌当て部材を設け、肌当て部材を本体の進行方向で脱毛手段に対して距離を可変に本体又はフレームに弾性的に支持するので、肌触りが良く、脱毛手段近くで肌押さえを行って肌を伸ばすことができるものであって、脱毛刺激が少なく、また肌を挟むことがなく、使い勝手がよくなるものである。

【0034】また、肌当て部材が肌に対して上下方向及び本体の進行方向に移動可能となるようにL字状の弹性脚を設けると更に肌接触が良くなり、脱毛の刺激を少なくして肌を挟むことを防止することができ、いっそう使い勝手がよくなるものである。また、肌当て部材を櫛で形成した場合には毛を整毛して脱毛手段への導入を良くすることができ、いっそう使い勝手がよくなるものである。

【0035】また、肌当て部材をトリマーで形成してた場合には毛を短く整え、脱毛手段への導入を良くして毛の根元部を挟持できるので刺激を少なくすることができるものである。また、肌当て部材をフレームに一体に形成すると部品点数を少なくして構造を簡単にできるものである。

【0036】更にまた、肌当て部材をフレームに出来可能に構成すると肌への押し付けによる肌への刺激及び落下等の衝撃による肌当て部材の破損を防止できる。

【図面の簡単な説明】

- 【図1】本発明の実施例の断面図である。
- 【図2】図1のX-X線断面図である。
- 【図3】図1のY-Y線断面図である。

【図4】同上の本体の分解斜視図である。

【図5】同上の脱毛プロックの分解斜視図である。

【図6】同上の回動基台の斜視図である。

【図7】同上の可動爪を示す図面で、(a) (b) はそれぞれ異なる例の斜視図である。

【図8】同上の全体を示す斜視図である。

【図9】同上の図1の状態から回動爪を反対方向に移動した状態の断面図である。

【図10】同上の確動カムの展開図である。

【図11】(a) (b) は同上の可動爪の移動時における固定爪及び端部固定爪に作用する力を示す説明図である。

【図12】(a) 乃至 (f) は同上のこまが確動カム溝の交差部を移動している状態を示す説明図である。

【図13】同上のこまの斜視図である。

【図14】同上の開閉カム部分の分解斜視図である。

【図15】同上のガイドとフレームの関係を示す分解斜視図である。

【図16】(a)、(b)、(c)、(d) は弹性脚の変形を示す説明図である。

【図17】本発明の動作を説明するための図面で、(a) は断面図であり、(b) は固定爪、可動爪、隙間、毛の相互の関係を示す説明図である。

【図18】同上の動作を説明するための図面で、(a) は断面図であり、(b) は固定爪、可動爪、隙間、毛の相互の関係を示す説明図である。

【図19】同上の動作を説明するための図面で、(a) は断面図であり、(b) は固定爪、可動爪、隙間、毛の相互の関係を示す説明図である。

【図20】同上の動作を説明するための図面で、(a) は断面図であり、(b) は固定爪、可動爪、隙間、毛の相互の関係を示す説明図である。

【図21】同上の動作を説明するための図面で、(a) は断面図であり、(b) は固定爪、可動爪、隙間、毛の相互の関係を示す説明図である。

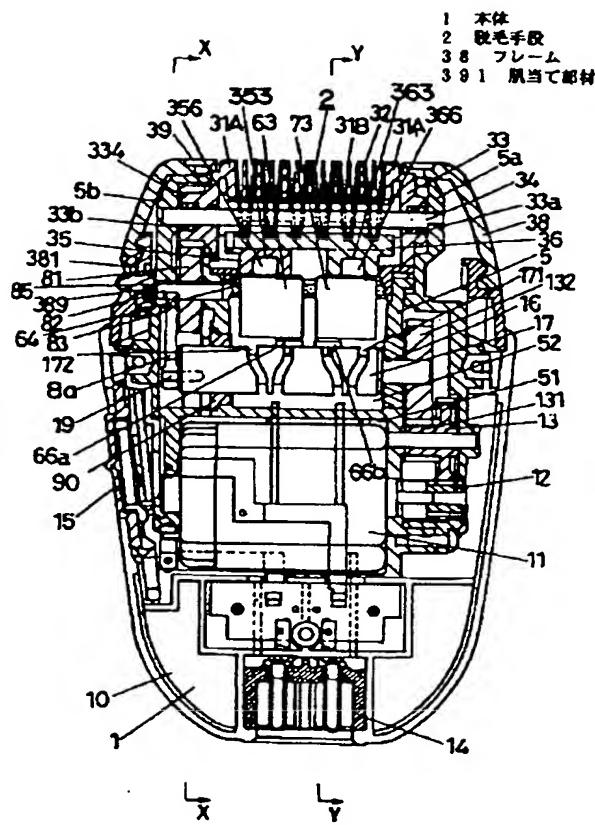
【図22】同上の回動基台の第1回目及び第2回目のそれぞれの回動時における固定爪、可動爪、隙間、毛の相互の位置関係と、確動カム溝との関係を示す説明図である。

【図23】従来例を示す説明図である。

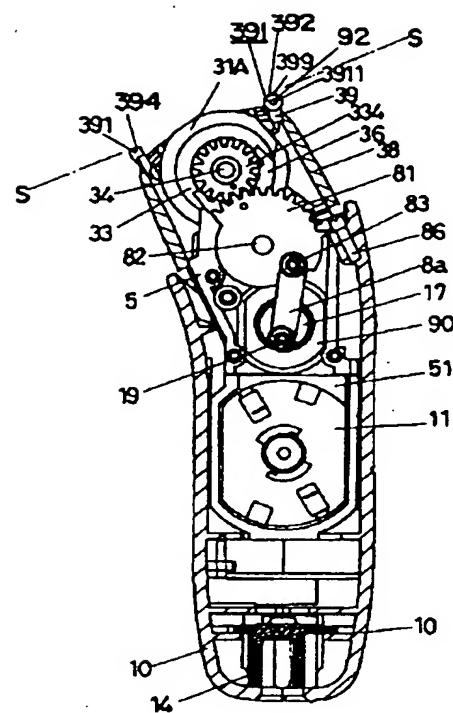
【符号の説明】

- 1 本体
- 2 脱毛手段
- 3 8 フレーム
- 3 9 1 肌当て部材
- 3 9 2 弹性脚

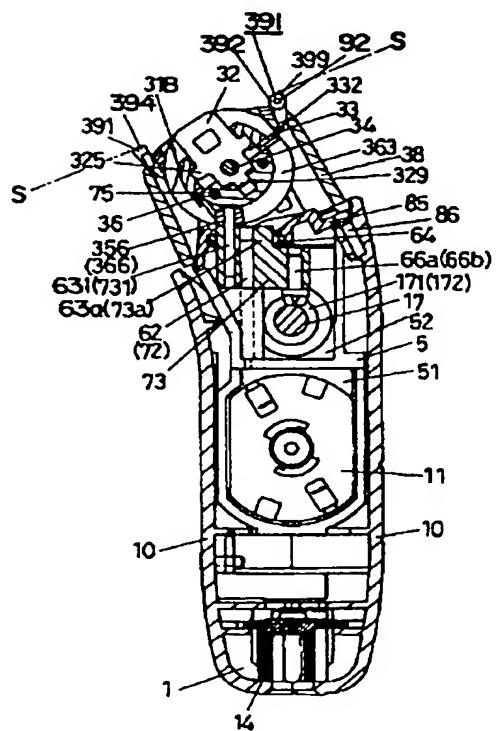
【図1】



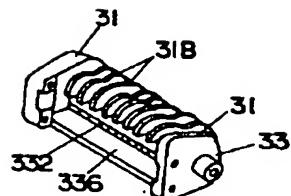
【図2】



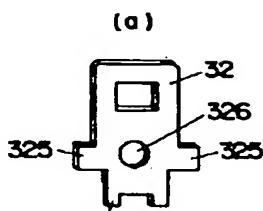
【図3】



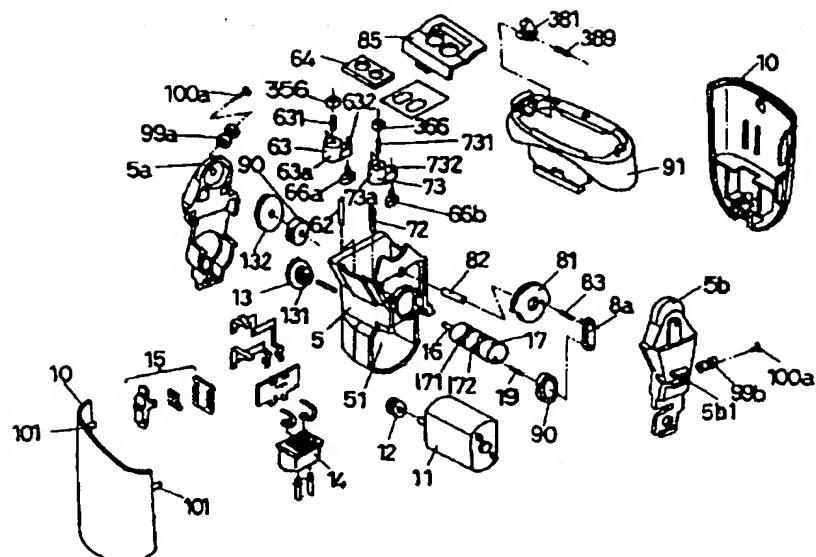
【図6】



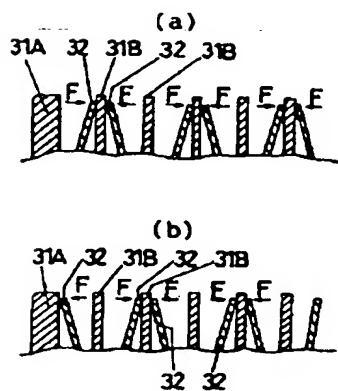
【図7】



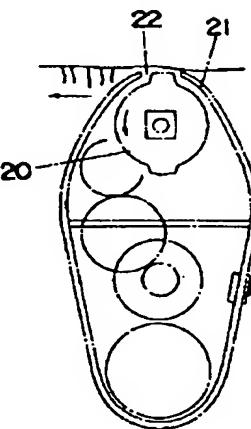
【図4】



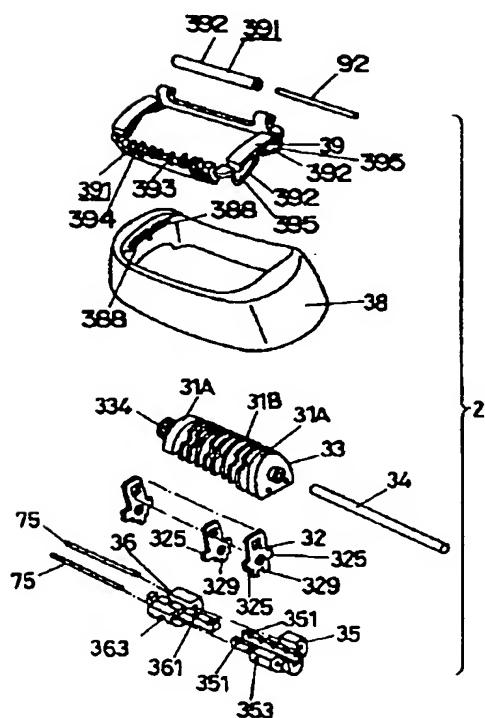
【図11】



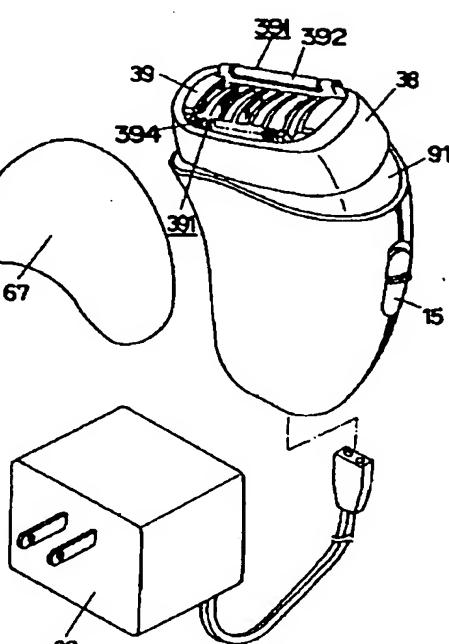
【図23】



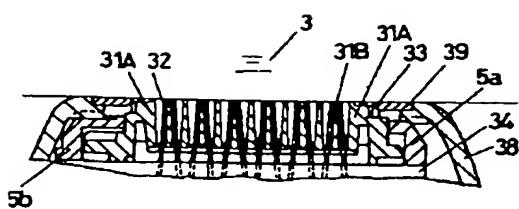
【図5】



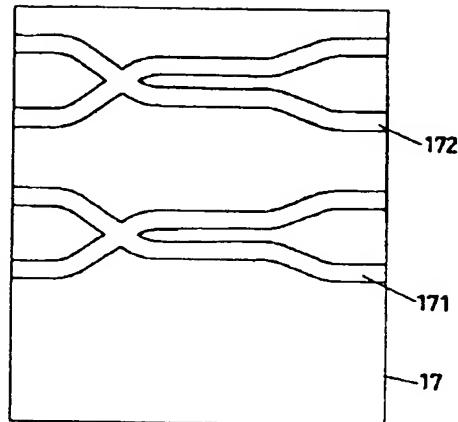
【図8】



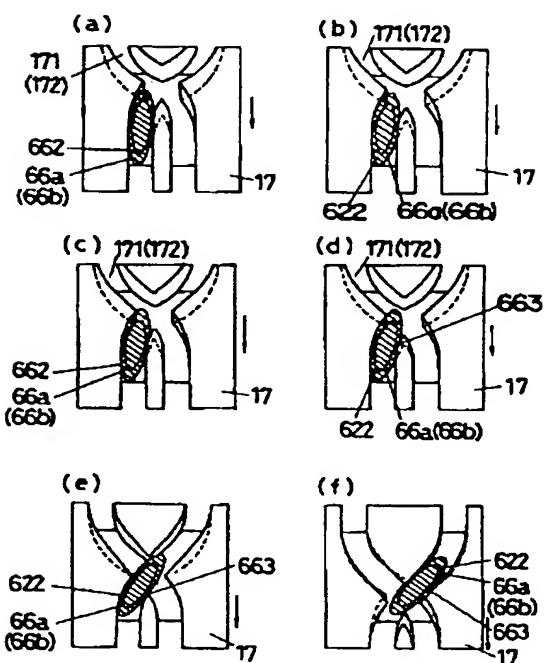
【図9】



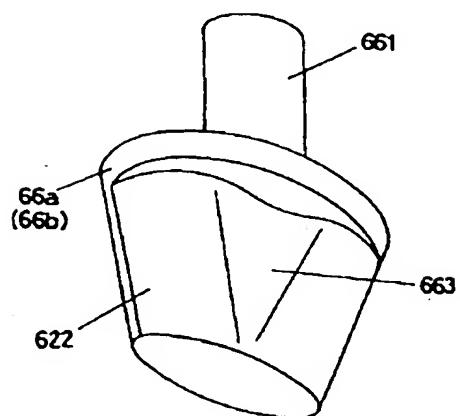
【図10】



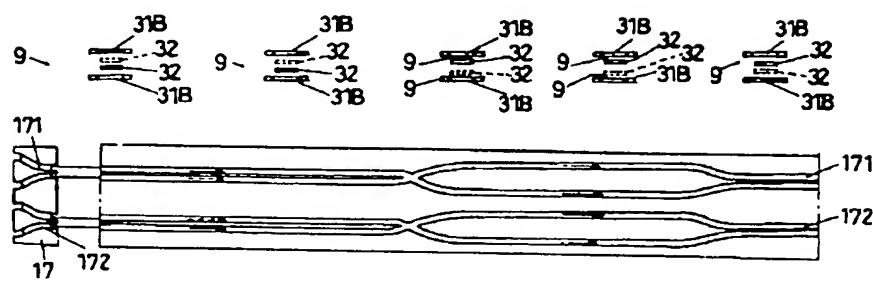
【図12】



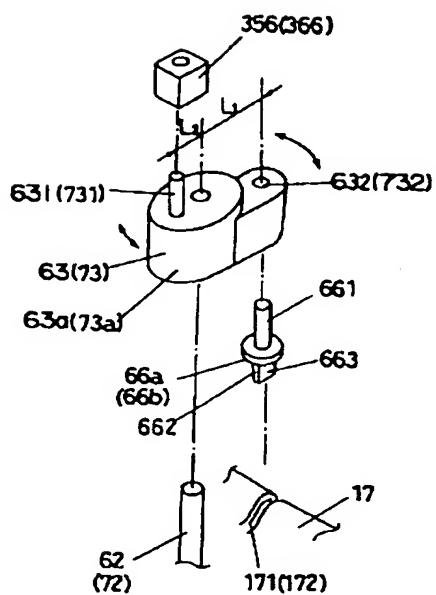
【図13】



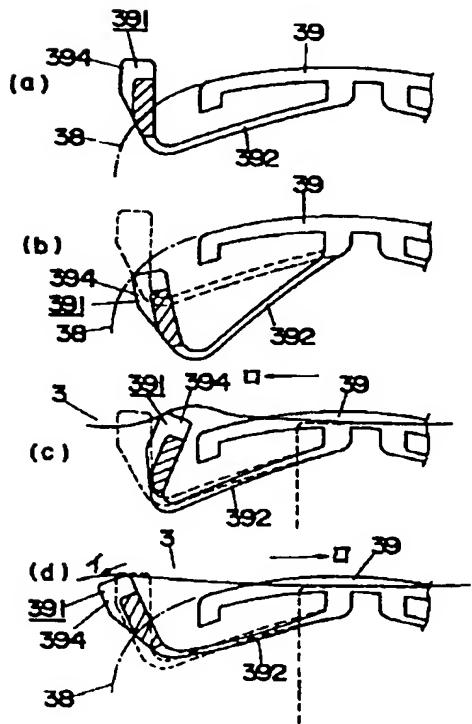
【図22】



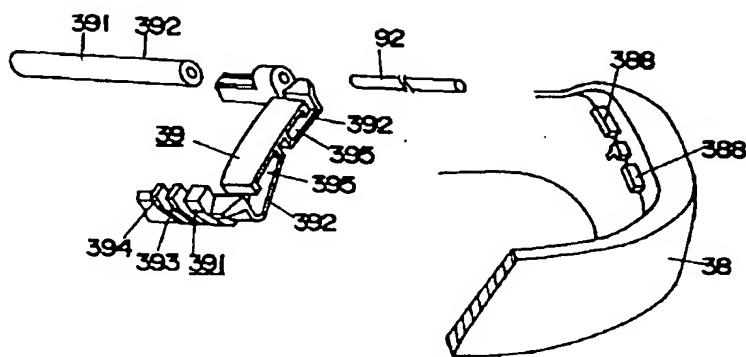
【図14】



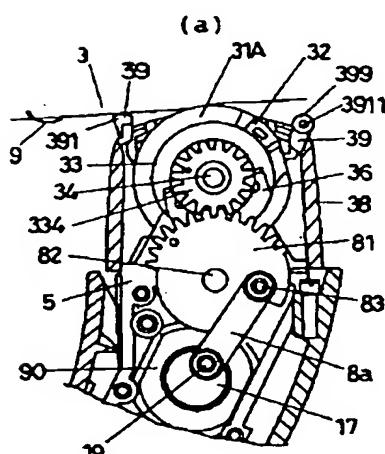
【図16】



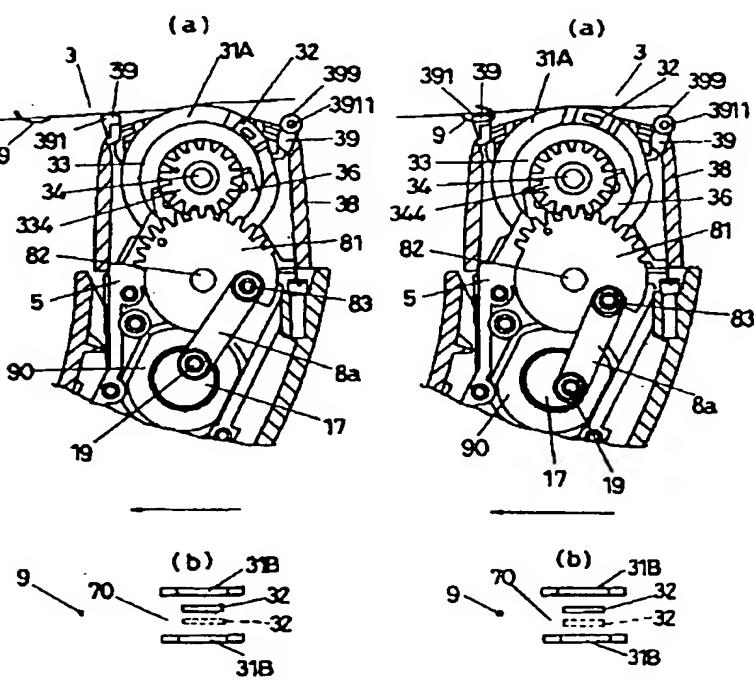
【図15】



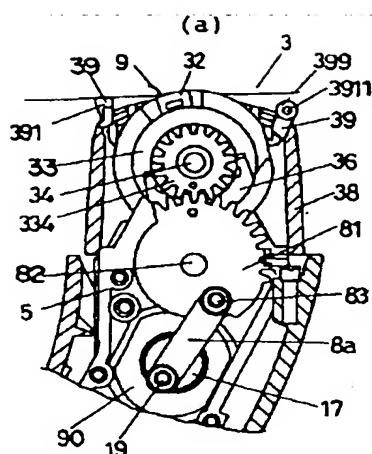
【図17】



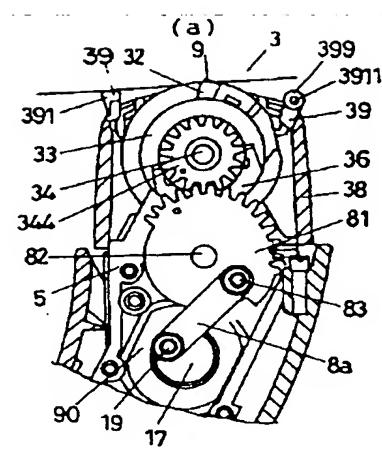
【図18】



【図19】



【図20】



【図21】

